

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(NL 8403861)
(JUN 1985)

EP 0144867
JUN 1986

SALL ★ Q74 86-157146/25 ★ EP-184-887-A
Ventilating system for draught-free building - has two collection chambers for fresh and used air connected via air supply and return lines respectively

SALLAND KOSTER BV 30.11.84-NL-003660

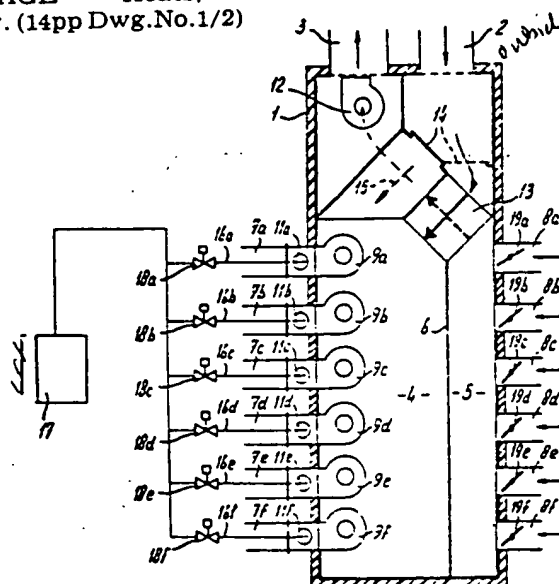
X27 (18.06.86) F24d-03 F24f-07/08 F24f-11 F24f-12

28.11.85 as 201999 (382GT) (G) FR2264254 GB1143952 CH-476267 FR-387949 GB2134648 EP--44560 E(BE DE LU NL)

The system has at least one main line (2) for external air. A main line (3) for used air is provided with an extractor fan (12) that brings the air flowing to the fresh-air collection chamber (5) into thermal exchange with the air flowing from the same collection chamber (5) to the main line (3).

Each room is served by the supply (7a-f) and return (8a-f) lines leading to the two chambers (4,5). Each supply line has a fan (9a-f) and a controlled heating an/or cooling device (11a-f). Each dwelling or building has a separate element (25a-f) to set wanted temp.

ADVANTAGE - Heats, cools and conditions each room individually. (14pp Dwg.No.1/2)
N86-116917



12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85201999.1

22 Anmeldetag: 28.11.85

51 Int. Cl.⁴: **F 24 F 12/00, F 24 F 7/08,**
F 24 F 11/00, F 24 D 3/00,
F 24 D 5/04

30 Priorität: 30.11.84 NL 8403660

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 18.06.86
Patentblatt 86/25

84 Benannte Vertragsstaaten: BE DE LU NL

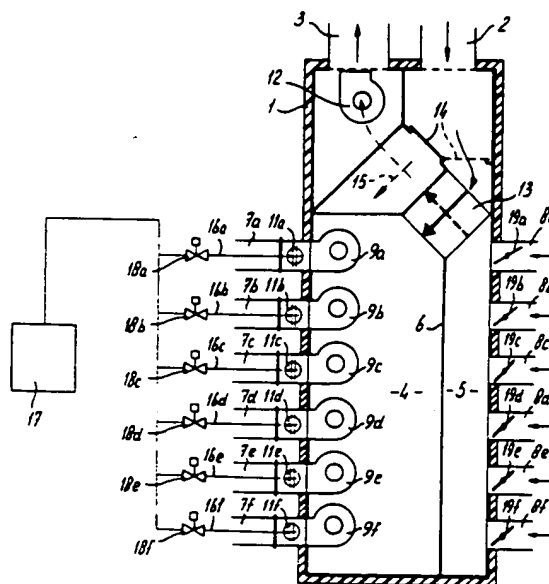
71 Anmelder: **SALLAND KOSTER B.V.,**
Roermondstraat 37005, NL-7418 CP Deventer (NL)

72 Erfinder: **Permentier, Robert Jean Louis, Oerdijk 126,**
NL-Lettele Gem. Diepenveen (NL)

74 Vertreter: **van der Beek, George Frans, Ir. et al,**
Nederlandsch Octrooibureau P.O. Box 29720,
NL-2502 LS The Hague (NL)

54 **Belüftungsvorrichtung für Gebäude, insbesondere für zugfrei ausgebildete Wohnungen.**

57 Mit der Belüftungsvorrichtung für Gebäude nach der Erfindung wird beabsichtigt jeder Raum mindestens einmal pro Stunde vollständig mit frischer Luft zu versehen, in jedem Raum eine Temperatur individuell einstellen zu können und Wärmeverluste durch Wärmeaustausch zwischen gebrauchter und frischer Luft auf ein Minimum begrenzen zu können. Die Vorrichtung ist mit einer Sammelkammer (4) für frische Luft versehen, welche über Zuführleitungen (7a-7f) mit einzelnen Räumen des Gebäudes verbunden ist, einer Sammelkammer (5) für gebrauchte Luft, die über Rückleitungen (8a-8f) mit einer Anzahl von Räumen verbunden ist, mindestens einer Hauptleitung (2) für Aussenluft, einer mit einem Abführventilator (12) versehenen Hauptleitung (3) für gebrauchte Luft, einem Hauptwärmeaustauscher (13), welcher die von der Hauptleitung (2) zur Sammelkammer (5) für frische Luft strömende Luft in Wärmeaustausch mit der von der Sammelkammer (5) für gebrauchte Luft zur Hauptleitung (3) strömenden Luft bringt. Von der Sammelkammer (4) für frische Luft erstreckt sich eine Zuführleitung (7a-7f) nach jedem der Räume und von der Sammelkammer (5) für gebrauchte Luft erstreckt sich eine Rückleitung (8a-8f) nach jedem der Räume. An jede Zuführleitung (7a-7f) sind ein gesonderter Zuführventilator (9a-9f) und eine gesonderte regelbare Heiz- und/oder Kühlvorrichtung (11a-11f) angeschlossen, wobei für jedes Gebäude ein besonderes Einstellorgan (25a-25f) für die Einstellung der Solltemperatur vorgesehen ist.



Belüftungsvorrichtung für Gebäude, insbesondere für zugfrei
ausgebildete Wohnungen.

Die Erfindung betrifft eine Belüftungsvorrichtung für Gebäude,
insbesondere für zugfrei ausgebildete Wohnungen, welche Vorrichtung mit
5 einer Sammelkammer für frische Luft versehen ist, welche über
Zuführleitungen mit einzelnen Räumen des Gebäudes verbunden ist, einer
Sammelkammer für gebrauchte Luft, die über Rückleitungen mit einer
Anzahl von Räumen verbunden ist, mindestens einer Hauptleitung für
Aussenluft, einer mit einem Abführventilator versehenen Hauptleitung
10 für gebrauchte Luft, einem Hauptwärmeaustauscher, welcher die von der
Hauptleitung zur Sammelkammer für frische Luft strömende Luft in
Wärmeaustausch mit der von der Sammelkammer für gebrauchte Luft zur
Hauptleitung strömende Luft bringt. Eine solche Vorrichtung ist aus
FR-A-2.264.254 bekannt.

15

Beim Bau von modernen Wohnungen ist Energieeinsparung eine wichtige
Forderung. Wohnungen werden so stark isoliert und zugfrei gemacht, dass
das innere Klima nach einem Zeitraum unangenehm wird un zufolge der
Ansammlung von Feuchtigkeit die Lebensdauer stark gekürzt wird.
20 Dieselbe Situation stellt sich mehr und mehr auch bei Betriebsgebäuden
ein.

Die Erfindung hat zum Ziel, diese Nachteile zu beseitigen und eine
Belüftungsvorrichtung für Gebäude zu schaffen, durch welche jeder Raum
25 dauernd genügend belüftet werden kann, um Feuchtigkeit und
Komfortprobleme zu vermeiden, jeder Raum gesondert beheizt und/oder
gekühlt werden kann, wobei der Temperaturwert des Raumes zentral
einstellbar und der Energieverbrauch überraschend niedrig ist. Die
erfindungsgemäss ausgebildete Belüftungsvorrichtung ist zu diesem Zweck
30 dadurch gekennzeichnet dass eine Sammelkammer für frische Luft eine
Zuführleitung nach jedem der Räume und von der Sammelkammer für
gebrauchte Luft eine Rückleitung nach jedem der Räume erstreckt, dass
an jede Zuführleitung ein besonderer Zuführventilator und eine
besondere regelbare Heiz- und/oder Kühlvorrichtung angeschlossen

sind, wobei für jedes Gebäude ein besonderes Einstellorgan für die Einstellung der Solltemperatur vorgesehen ist.

Mit dieser Vorrichtung kann erreicht werden, dass jeder Raum
5 mindestens einmal pro Stunde vollständig mit frischer Luft versehen ist, dass in jedem Raum eine individuell eingestellte Temperatur herrscht und dass Wärmeverluste durch Wärmeaustausch zwischen gebrauchter und frischer Luft auf ein Minimum begrenzt werden.

10

Zur Beheizung der Ventilationsluft kann vorzugsweise ein gebräuchlicher Zentralheizungskessel, eventuell mit einer Abzapfvorrichtung für Warmwasser verwendet werden. Zu diesem Zweck besteht die Heizvorrichtung in jeder Zuführleitung aus
15 einem Wärmeaustauscher, welcher über eine Warmwasserleitung mit einem Zentralheizungskessel verbunden ist, wobei in jeder Leitung zwischen dem Kessel und dem Wärmeaustauscher eine Regelklappe vorgesehen ist, welche in Abhängigkeit von der Differenz zwischen der eingestellten Temperatur und der gemessenen Temperatur
20 gesteuert wird, und zwar entweder der Temperatur im Raum, in welchen die Zuführleitung mündet, oder in der Rückleitung aus diesem Raum.

Im Sommer soll der Hauptwärmeaustauscher möglichst nicht im
25 Betrieb sein. Um zwischen Winter- und Sommerbetrieb um schalten zu können, kann in der Verbindung zwischen der Hauptzuführleitung und der Sammelkammer für frische Luft oder in der Verbindung zwischen der Sammelkammer für gebrauchte Luft und der Hauptleitung für gebrauchte Luft einem um den Wärmeaustauscher

30

führende Nebenstromleitung (by-pass) vorgesehen sein, und eine Sommer-Winterklappe vorgesehen sein, mit welcher die frische bzw. die gebrauchte Luft entweder durch den Wärmetauscher oder um den Wärmetauscher herum geleitet werden kann.

5

Mit Rücksicht darauf, dass ein zentraler Hauptventilator zum Erzielen der gewünschten Abfuhr von Luft aus einem Raum vorgesehen ist, ist es nötig, dass in jeder Rückleitung eine einmalig einzustellende Regelklappe für die Regelung des

10 Luftstromes angebracht ist.

In der Aufheizperiode des Raumes soll die Möglichkeit bestehen, um relativ viel Heizluft dem Raum zuzuführen. Zu diesem Zweck kann der in jeder Zuführleitung vorgesehene Zuführventilator zwei

15 Leistungsbereiche aufweisen.

Auch der Hauptabführventilator hat zwei Leistungsbereiche. Der grössere Bereich ist insbesondere nötig, wenn eine Dampfzughaube eingeschaltet ist.

20

An einer gewünschten Stelle, z.B. im Wohnzimmer der Wohnung, befindet sich eine Bedienungstafel, mit welcher das Klima in der ganzen Wohnung geregelt werden kann. Die Bedienungstafel enthält für jeden Raum ein besonderes Schaltorgan für die Umschaltung

25 zwischen Warmventilieren, Kühlventilieren und

Temperatureinstellung, wobei Einstellmittel für die Einstellung der Solltemperatur in jedem Raum auf dieser Tafel vorgesehen sind.

30 Die wichtigste Einheit der erfindungsgemässen Vorrichtung kann ein Gehäuse sein, mit einer Sammelkammer für frische Luft, Stutzen für den Anschluss von Zuführleitungen nach den Räumen,

mit den Stutzen in Verbindung stehenden Zuführventilatoren, einer Sammelkammer für gebrauchte Luft, Stutzen für den Anschluss von Rückeleitungen, einer Öffnung zum Anschluss der Hauptzufuhr, einer Öffnung zum Anschluss der Hauptabfuhr, einem
5 Abführventilator und einem Hauptwärmeaustauscher.

Die Erfindung betrifft gleichzeitig eine Wohnung, welche mit einer Belüftungsbeispiel dargestellt ist, näher erläutert.

10 Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung des zentralen Belüftungsgehäuses nach der Erfindung.

Figur 2 zeigt ein Schema der Belüftungsanlage mit der Bedienungstafel.

15

Die Aufgabe der dargestellten Vorrichtung ist es, in einem jeden Raum eines zugfrei ausgebildeten Gebäudes, insbesondere einer Wohnung, die Luft mindestens einmal pro Stunde auszutauschen und mit Verhältnismässig niedrigem Verbrauch die Temperatur in jedem
20 Raum individuell zentral regeln zu können.

Der Kern der Vorrichtung besteht aus einem thermisch und akustisch isolierten Kasten 1 mit einer Zuführöffnung 2 für Aussenluft und einer Abführöffnung 3 für gebrachte Luft. Die
25 Öffnungen sind an sich durch den Innenraum der Wohnung erstreckende Rohre.

Im Kasten 1 sind eine Sammelkammer 4 für frische Luft und eine Sammelkammer 5 für gebrauchte Luft durch eine Wande 6 voneinander
30 getrennt.

Die Sammelkammer 4 ist durch Zuführleitungen 7a bis 7f mit sechs verschiedenen Räumen, z.B. einem Wohnzimmer-Küche, einem Bad und vier Schlafkammern verbunden. Die Sammelkammer 5 ist durch Rückleitungen 8a bis 8f mit den gleichen Räumen verbunden.

Frische Luft kann aus der Sammelkammer 4 durch die Leitungen 7a bis 7f in die verschiedenen Räume durch einen Zuführventilator 9a bis 9f geblasen werden, wobei die Luft eine Heizvorrichtung 11a bis 11f passiert.

10. In der Verbindung zwischen der Sammelkammer 5 und der Abführöffnung befindet sich ein Hauptabführventilator 12 und ein Hauptwärmeaustauscher 13.

- Die durch die Oeffnung 2 zugeführte frische Luft kann abhängig von der Stellung einer sogenannten Sommer-Winter-klappe 14 entweder durch den Hauptwärmeaustauscher 13 oder über eine Nebenstromleitung 15 in die Sammelkammer 4 strömen.

- Die Heizvorrichtungen 11a bis 11f bestehen aus Wärmeaustauschern, welche über Leitungen 16a bis 16f mit einem Warmwasser produzierenden Zentralheizungskessel 17 verbunden sind. In jeder der Leitungen 16a bis 16f ist eine modulierende Klappe 18a bis 18f angeordnet.

In jeder der Rückleitungen 8a bis 8f ist eine einmalig einzustellende Regelklappe 19a bis 19f angeordnet.

- 25 Im Wohnraum befindet sich eine Bedienungstafel 21, mit deren Hilfe die Temperatur in jedem der Räume eingestellt werden kann. Die Tafel 21 steht in Verbindung mit einer zentralen Regeleinheit 22, welche die an der Tafel für jeden Raum eingestellte Temperatur mit der durch Temperaturfühler 23a

bis 23f in jedem Raum gemessenen Temperatur vergleicht. Sobald der Unterschied bestimmte Werte überschreitet, werden die Regelklappen 18a bis 18f derart bedient, dass sich die Temperatur in jedem Raum der eingestellten Temperatur
5 nähert.

Auf der Tafel ist für jeden Raum ein Schalter 24a bis 24f angebracht, welcher zwischen den folgenden drei Stellungen verstellt werden kann: eine unbeheizte Ventilationsstellung, eine heizende Ventilationsstellung sowie eine Einstellstellung.
10 In der ersten Stellung wird nur ventiliert, und der Zentralheizungskessel ist ausser Betrieb. Wenn sich der Schalter 24a bis 24f in der beheizenden Ventilationsstellung befindet, ist der Kessel im Betrieb, und es wird die betreffende Regelklappe 18 gesteuert. In der Einstellstellung kann
15 mit Hilfe von je einem Potentiometer 25a bis 25f die Solltemperatur in dem betreffenden Raum eingestellt werden. Die Tafel kann mit einer Anzeige 26 versehen sein, um die tatsächliche Temperatur in den Räumen sichtbar zu machen. Ein Schalter 27 dient zur Bedienung der Sommer-Winterklappe.
20 14.

Die Ventilatoren 12 und 9a bis 9f haben jeder zwei Betriebsstellungen.

Die Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Im Sommer wird Aussenluft durch den Zuführventilator 9a
25 bis 9f durch die Oeffnung 2, die Nebenstromleitung 15 und die Sammelkammer 4 in die Zuführleitungen 7a bis 7f geleitet und durch die Leitungen in den Räumen der Wohnung verteilt. Der Zentralheizungskessel befindet sich in der Zündflammenstellung, und die Klappen 18a bis 18f sind geschlossen, so dass die Luft nicht erwärmt wird. Aus den
30

Räumen wird durch die Rückleitungen 8a bis 8f, die Sammelkammer 5, den Hauptabführventilator 12 und die Oeffnung 3 Luft abgeführt, wobei die Klappen 19a bis 19f derart einmalig eingestellt sind, dass pro Stunde der gesamte Luftinhalt jedes Raumes ungefähr einmal ausgetauscht wird.

Sobald die Bedürfnis besteht, einen oder mehrere Räume zu beheizen, wird die Sommer-Winterklappe 14 in die in Fig.1 dargestellte Winterstellung geschaltet, und werden die Schalter 24, welche den zu beheizenden Räumen gehören aus der unbeheizten Ventilationsstellung in die beheizende Ventilationsstellung gebracht, wodurch der Zentralheizungskessel 17 in Betrieb gelangt. Die betreffenden Zentralheizungsklappen 18 werden geöffnet, und die betreffenden Zuführventilatoren 9 in die höchste Ventilationsstellung geschaltet. Sobald die Solltemperatur in Räumen erreicht wird, werden die Zuführventilatoren 9 automatisch in den niedrigsten Ventilationsbereich geschaltet, und werden die entsprechenden Zentralheizungsklappen 18 ganz oder teilweise geschlossen.

Da die gebrauchte Luft ihren Wärmeinhalt im Hauptwärmeaustauscher 13 in einem wesentlichen Teil an die frische Luft, die in die Sammelkammer 4 einströmt, abgibt, wird trotz einer optimalen Belüftung mit Aussenluft wenig Energie verloren. Feuchtigkeit wird jedoch durch den Luftaustausch abgeführt.

Sobald die Temperatur im beheizten Raum unter den eingestellten Sollwert sinkt, gibt der betreffende Temperaturfühler 23 ein Signal an die Regeleinheit 22, die ihrerseits ein Signal an die betreffende Zentralheizungsklappe 18 gibt, um sich zu öffnen.

- Die Sommer-Winterklappe 14 kann mit einer Frostsicherung versehen sein, d.h., dass sobald die Aussentemperatur unter einen bestimmten Wert (z.B. 2°C) sinkt, ein Servomotor diese Klappe 14 in die Winterstellung bringt, in welcher
5 die Aussenluft durch den Wärmeaustauscher strömen muss. Der Schutz kann ausserdem so wirken, dass, wenn die Aussentemperatur über einen bestimmten Wert steigt (z.B. 18°C), die Sommer-Winterklappe 14 durch ihren Servomotor in die Sommerstellung geschaltet wird.
- 10 Die beschriebene Vorrichtung kann mit einer Mehrzahl von Zusätzen versehen werden, ohne den Rahmen des Hauptanspruches zu verlassen. Wenn in der Küche eine Dampfabzughaube in Betrieb gestellt wird, kann vorgesehen werden, dass der Hauptabführventilator 12 in die höchste Stellung geschaltet
15 wird. Beim Unterbruch der elektrischen Speiseleitung kann ein an der Bedienungstafel angeordneter Summer ein Warnsignal bilden. Anderes Warnsignal kann an der Bedienungstafel gebildet werden, wenn durch einen Temperaturfühler 23 festgestellte Temperatur über einen bestimmten
20 Wert (z.B. 55°C) steigt, was auf Brand hinweist. Die Wärmeaustauscher 11a bis 11f können auch an eine Kühleinrichtung an der Stelle eines Heizungskessels angeschlossen werden.
- Es wird bemerkt, dass die Temperaturfühler 23a bis 23f
25 auch in den Rückleitungen 8 angeordnet sein können.

Ansprüche

1. Belüftungsvorrichtung für Gebäude, insbesondere zugfrei ausgebildete Wohnungen, welche Vorrichtung mit einer Sammelkammer (4) für frische Luft versehen ist, welche über Zuführleitungen (7a bis 7f) mit einzelnen Räumen des Gebäudes verbunden ist, einer Sammelkammer (5) für gebrauchte Luft, die über Rückleitungen (8a bis 8f) mit einer Anzahl von Räumen verbunden ist, mindestens einer Hauptleitung (2) für Aussenluft, einer mit einem Abführventilator (12) versehenen Hauptleitung (3) für gebrauchte Luft, einem Hauptwärmeaustauscher (13), welcher die von der Hauptleitung (2) zur Sammelkammer (5) für frische Luft strömende Luft in Wärmeaustausch mit der von der Sammelkammer (5) für gebrauchte Luft zur Hauptleitung (3) strömende Luft bringt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass sich von der Sammelkammer (4) für frische Luft eine Zuführleitung (7a bis 7f) nach jedem der Räume und von der Sammelkammer (5) für gebrauchte Luft eine Rückleitung (8a bis 8f) nach jedem der Räume erstreckt, dass an jede Zuführleitung (7a bis 7f) ein besonderer Zuführventilator (9a bis 9f) und eine besondere regelbare Heiz- und/oder Kühlvorrichtung (11a bis 11f) angeschlossen sind, wobei für jedes Gebäude ein besonderes Einstellorgan (25a bis 25f) für die Einstellung der Solltemperatur vorgesehen ist.
2. Belüftungsvorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Heizvorrichtung (11a bis 11f) in jeder Zuführleitung (7a bis 7f) aus einem Wärmeaustauscher besteht, welcher über eine Warmwasserleitung mit einem Zentralheizungskessel verbunden ist, wobei

in jeder Leitung zwischen dem Kessel und dem Wärmeaustauscher eine Regelklappe (18a bis 18f) vorgesehen ist, welche in Abhängigkeit von der Differenz zwischen der eingestellten Temperatur und der gemessenen Temperatur gesteuert wird, und zwar entweder der Temperatur im Raum, in welchen die Zuführleitung (7a bis 7f) mündet, oder in der Rückleitung (8a bis 8f) aus diesem Raum.

3. Belüftungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, da durch gekennzeichnet, dass in der Verbindung zwischen der Hauptleitung (2) und der Sammelkammer (4) für frische Luft oder in der Verbindung zwischen der Sammelkammer (5) für gebrauchte Luft und der Hauptleitung (3) für gebrauchte Luft eine um den Wärmeaustauscher (13) führende Nebenstromleitung (15) (by-pass) vorgesehen ist, und dass eine Sommer-Winterklappe (14) vorgesehen ist, mit welcher die frische bzw. die gebrauchte Luft entweder durch den Wärmeaustauscher (13) oder um den Wärmeaustauscher (13) herum geleitet werden kann.

4. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, da durch gekennzeichnet, dass in jeder Rückleitung (8a bis 8f) eine einmalig einzustellende Regelklappe (19a bis 19f) für die Regelung des Luftstromes angebracht ist.

5. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, da durch gekennzeichnet, dass der in jeder Zuführleitung (7a bis 7f) angeordnete Zuführventilator (9a bis 9f) zwei Leistungsbereiche hat.

6. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, da durch gekennzeichnet, dass

der Hauptabführventilator (12) zwei Leistungsbereiche hat.

7. Belüftungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, g e k e n n z e i c h n e t durch eine Bedienungstafel, welche für jeden Raum ein besonderes Schaltorgan
5 (24a bis 24f) für die Umschaltung zwischen Warmventilieren, Kühlventilieren und Temperatureinstellung enthält, wobei die erwähnten Einstellmittel (25a bis 25f) für die Einstellung der Solltemperatur in jedem Raum auf dieser Tafel vorgesehen sind.
- 10 8. Gehäuse mit einer Sammelkammer (4) für frische Luft, Stutzen für den Anschluss von Zuführleitungen (7a bis 7f) nach den Räumen, mit den Stutzen in Verbindung stehenden Zuführventilatoren (9a bis 9f), einer Sammelkammer (5)
15 für gebrauchte Luft, Stutzen für den Anschluss von Rückleitungen (8a bis 8f), einer Oeffnung (2) zum Anschluss der Hauptzufuhr, einer Oeffnung (3) zum Anschluss der Hauptabfuhr, einem Abführventilator (12) und einem Hauptwärmeaustauscher (13), welches Gehäuse bestimmt ist für die
20 Belüftungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche.
9. Wohnung versehen mit der Belüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

fig-1

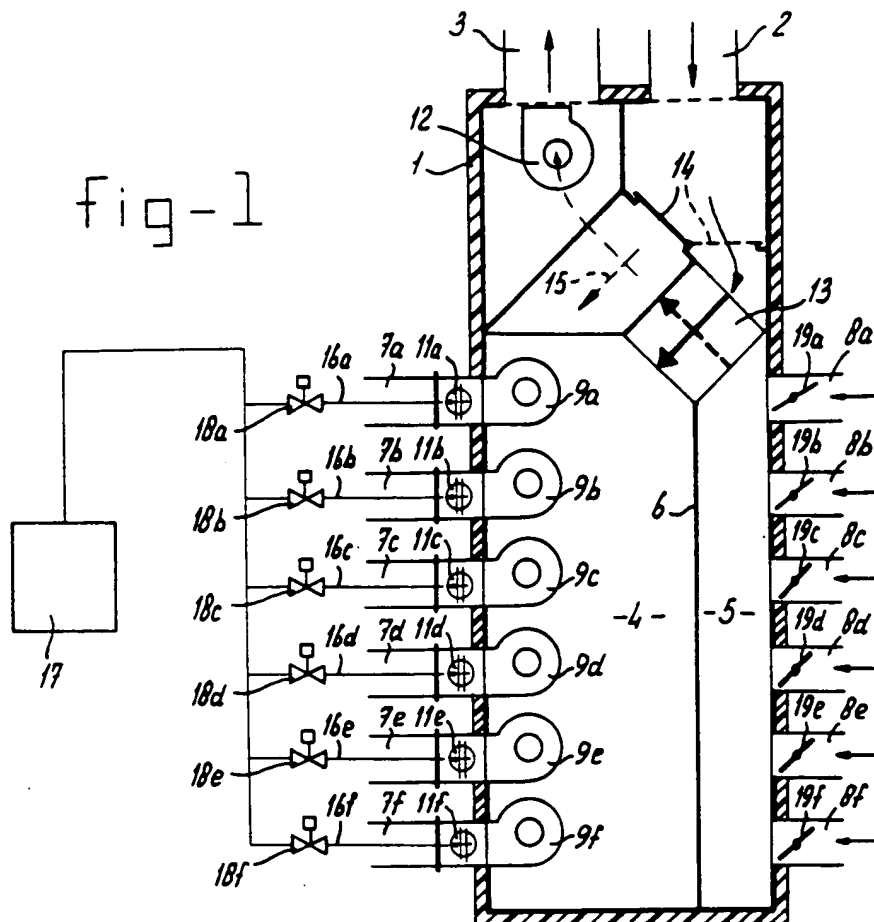
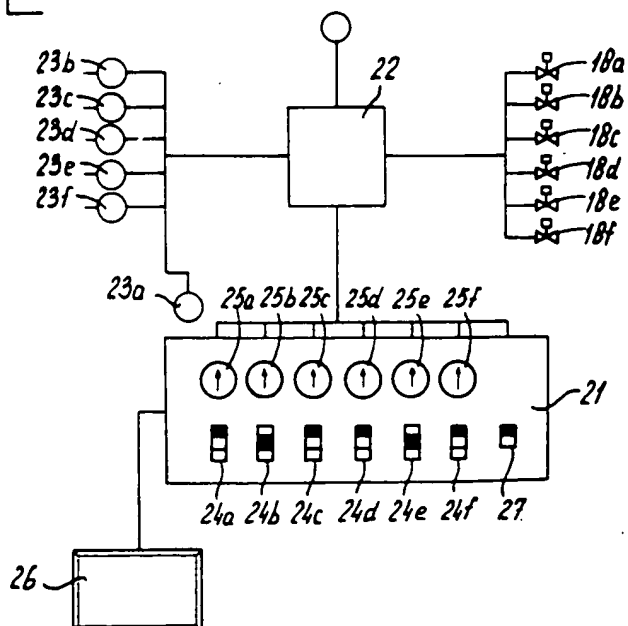


fig-2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0184887

Nummer der Anmeldung

EP 85 20 1999

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y, D	FR-A-2 264 254 (SACRISPEYRE) * Figuren 2-4; Seite 3, Zeile 30 - Seite 4, Zeile 38 *	1-3, 8, 9	F 24 F 12/00 F 24 F 7/08 F 24 F 11/00 F 24 D 3/00 F 24 D 5/04
A		5, 6	
Y	GB-A-1 143 952 (RADIATION) * Figuren; Seite 2, Zeilen 38-43 *	1-3, 8, 9	
A		5, 7	
Y	CH-A- 476 267 (FORDSMAND) * Figur 1; Spalte 2, Zeilen 13-30 *	1-3, 8, 9	
A	FR-A- 387 949 (FOUCHE) * Figuren; Seite 1, Zeilen 58-60 *	4	F 24 D F 24 F B 63 J
A	GB-A-2 134 648 (MITSUBISHI) * Figur 2; Seite 1, Zeilen 66-92 *		
A	EP-A-0 044 560 (ELTREVA) * Figur 2; Seiten 7-9 *	1, 3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05-03-1986	Prüfer PESCHEL G.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A technologischer Hintergrund</p> <p>O nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P Zwischenliteratur</p> <p>T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			